

Roller for conveyor belt - has guard assembly with side plates attached to roller shaft

Patent Number: DE3940786

Publication date: 1991-05-16

Inventor(s):

Applicant(s):

Requested Patent: DE3940786

Application Number: DE19893940786 19891209

Priority Number(s): DE19893940786 19891209

IPC Classification: F16P1/02

EC Classification: B65G39/12, F16P1/00B

Equivalents: FR2655628

Abstract

The support roller (2) for a conveyor belt (11) is provided with a guard assembly (5) which includes two side plates (13). The two side plates are attached to the roller shaft (23) by two radial arms (3). A guard plate (25) located across the underside of the two side plates is provided with deflector blades (8) which are in contact with the underside of the conveyor belt and with the roller surface, thus protecting the area where the conveyor belt runs onto the roller.

ADVANTAGE - Improved guard housing protects area of incoming conveyor belt on rotating belt support roller.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

(15) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Patentschrift**
(10) DE 39 40 786 C 1

(51) Int. Cl. 5:
F 16 P 1/02
// B65G 45/26

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(13) Patentinhaber:

Karl Müller GmbH Maschinen- und Stahlbau, 6601
Bischmisheim, DE

(14) Vertreter:

Viöl, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6606 Gersweiler

(21) Erfinder:

Schanne, Günter, 6601 Ommersheim, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 37 18 810 A1

(54) Schutzvorrichtung für Rollen bei Förderbändern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schutz gegen Berührung, insbesondere Einziehen, an einer Rolle eines Förderbandes.

Mit der Erfindung soll erreicht werden, daß eine Schutzvorrichtung für Rollen bei Förderbändern zu schaffen, wodurch eine Berührung der sich drehenden Rolle von der Seite her unmöglich ist, und der Einlaufbereich zwischen Rolle und Förderband hermetisch verschlossen ist.

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß an der Rolle seitlich je eine Einstellscheibe vorgesehen ist und daß an der Einlaufseite der Rolle der Schutzkasten angebracht ist, der aus einem gekanteten Tragblech und daran angebrachten Seitenblechen sowie an dem Förderband und an der Rolle anliegenden Abstreifelementen besteht.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen darin, daß ein optimaler Unfallschutz im Bereich einer Rolle mit darüberlaufendem Förderband erreicht wird: Die sich drehende Rolle kann seitlich nicht berührt werden, und der Einzugsbereich zwischen Rolle und Förderband ist auf der ganzen Breite des Förderbandes und der Mantellänge der Rolle spaltfrei abgedeckt. Die neue Vorrichtung ist so konstruiert, daß die Rolle für das Förderband in die erfindungsgemäße Schutzvorrichtung eingebaut werden kann.

DE 39 40 786 C 1

DE 39 40 786 C 1

- Leerseite -

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schutz gegen Berührung, insbesondere Einziehen an einer Rolle eines Förderbandes.

Bei Förderbändern ist bis jetzt in aller Regel der Bereich zwischen dem Förderband und einer diesem zugeordneten Rolle völlig frei zugänglich. Für Personen, die sich in der Nähe des Förderbandes aufhalten, bedeutet dies eine große Unfallgefahr; die Personen können unbeabsichtigt mit der Stirnseite der sich drehenden Rolle in Berührung kommen und sich dabei verletzen oder mehr noch, sie können auf der Einlaufseite zwischen die Rolle und das Förderband kommen und dabei in erheblichem Maße verletzt oder gar getötet werden.

Eine Vorrichtung zur Sicherung von fördernettein- oder auslaufseitigen Öffnungen bei Bandförderern ist bekannt (DE 37 18 810 A1). Obwohl diese Vorrichtung aufwendig gestaltet ist, bietet sie nur einen unvollständigen Schutz, insbesondere von der Seite her.

Der Erfund liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schutzworrichtung für Rollen bei Förderbändern zu schaffen, wodurch eine Berührung der sich drehenden Rolle von der Seite her unmöglich ist und der Einlaufbereich zwischen Rolle und Förderband hermetisch verschlossen ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung zum Schutz gegen Berührung, insbesondere Einziehen, an einer Rolle eines Förderbandes dadurch gelöst, daß an der Rolle seitlich je eine Einstellscheibe vorgesehen ist und daß an der Einlaufseite der Rolle ein Schutzkasten angebracht ist, der aus einem gekanteten Tragblech und daran angebrachten Seitenblechen sowie an dem Förderband und an der Rolle anliegenden Abstreifelementen besteht, daß der Durchmesser der Einstellscheiben größer ist als der Durchmesser der Rolle und die doppelte Stärke des Förderbandes aufweist und daß die Einstellscheiben und die Seitenbleche an der Einlaufseite sich überlappend ausgebildet sind.

Nach einer Weiterbildung der Erfund ist vorgesehen, daß das gekantete Tragblech gelocht ist.

Erfundungsgemäß ist auch vorgesehen, daß das gekantete Tragblech ausklappbar ausgebildet ist.

Weiterhin ist gemäß der Erfund vorgesehen, daß an dem gekanteten Tragblech Reinigungsschieber angebracht sind.

Gemäß der Erfund ist auch vorgesehen, daß bei dem Schutzkasten zwischen den Seitenflächen ein Stabilisierungsrohr angeordnet ist.

Erfundungsgemäß ist es auch möglich, daß an dem Stabilisierungsrohr Zwischenbleche vorgesehen sind.

Erfundungsgemäß ist auch vorgesehen, daß der Schutzkasten über Stellhebel an den Stirnseiten der Rolle befestigt ist.

Die Erfund besteht auch darin, daß die Einstellscheiben mit Hilfe von Schrauben an Verlagerungen lösbar befestigt sind.

Weiterhin ist erfundungsgemäß vorgesehen, daß die Einstellscheiben zwei Aussparungen und zwei aufgeschweißte Muttern aufweisen.

Gemäß der Erfund ist auch vorgesehen, daß die beweglichen Stellhebel über Stellschrauben in der gewünschten Lage positioniert sind.

Die mit der Erfund erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß ein optimaler Unfallschutz im Bereich einer Rolle mit darüberlaufendem Förderband erreicht wird: Die sich drehende Rolle kann seitlich nicht berührt werden, und der Einzugsbereich zwischen Rolle

und Förderband ist auf der ganzen Breite des Förderbandes und der Mantellänge der Rolle spaltfrei abgedeckt. Die neue Vorrichtung ist so konstruiert, daß die Rolle für das Förderband in die erfundungsgemäß 5 Schutzworrichtung eingebaut werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfund ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigt

10 Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3 die erfundungsgemäß Vorrichtung in drei Ansichten,

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung von Fig. 2,

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung des rechten Teils von Fig. 1,

15 Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung des rechten Teils von Fig. 3,

Fig. 7 eine Explosionszeichnung der wesentlichen Teile der erfundungsgemäß Vorrichtung und

Fig. 8 den eigentlichen Schutzkasten.

20 In den Fig. 1 bis 3 bzw. 4 bis 6 und in Fig. 8 ist die Rolle mit 7 bezeichnet, über die ein Förderband 11 läuft. Das Förderband 11 hat eine Stärke 32 (Fig. 2, Fig. 4). An der Rolle 7 sind seitlich zwei Einstellscheiben 2 vorgesehen. Der Durchmesser der Einstellscheiben 2 ist größer als der Durchmesser der Rolle 7 plus zweimal die Stärke 32 des Förderbandes 11. Damit ist von der Seite her im unmittelbaren Bereich der Rolle 7 keine Berührung dieser Rolle 7 und auch des darüberlaufenden Förderbandes 11 möglich. An der Einlaufseite 31 der Rolle 7 ist ein 25 Schutzkasten 5 angebracht, der im wesentlichen aus zwei Seitenblechen 13 besteht, die an einem gekanteten Tragblech 25 angebracht sind. Das Tragblech 25 weist zwei Abstreifelemente 8 auf, wovon ein Abstreifelement 8 an dem Förderband 11 anliegt und das andere Abstreifelement 8 an der Rolle 7 spaltfrei den Einlaufbereich 31 abschließt.

30 Die Einstellscheiben 2 sind an Verlagerungen 1 mit Hilfe von Schrauben 33 lösbar befestigt. Die Verlagerungen 1 bestehen je aus einem Halbwinkel 15, auf dem eine Zwischenscheibe 16 und eine Zentrierscheibe 17 aufgeschweißt sind. Letztere dienen zur Aufnahme und Befestigung der Rolle 7. Ihr Zentrierdurchmesser ist auf den Wellendurchmesser der Rolle 7 abgestimmt. Die Verlagerungen 1 werden auf geeignete Bauteile der Förderbandanlagen aufgeschraubt und sind dazu mit Langlöchern 18 ausgebildet. Mit Spannschrauben 4 werden die beiden beweglichen Stellhebel 3 und die Verlagerungen 1, an denen sich die Einstellscheiben 2 befinden, an den Stirnseiten 6 der Rolle 7 befestigt. Die Verlagerungen 1 werden mit eingelegter Rolle 7 an den entsprechenden Bauteilen von Förderbandanlagen (nicht dargestellt) angeschraubt.

35 Die Stellhebel 3 sind beweglich. In sie wird der Schutzkasten 5 mit den daran befestigten Abstreifelementen 8 eingesetzt und mit Halblechen 9 befestigt. Über die Stellschrauben 10 der Einstellscheiben 2 werden die beiden Stellhebel 3 und der daran befestigte Schutzkasten 5 bewegt.

40 Die Abstreifelemente 8 sind mit Klemmleisten 12 an dem Schutzkasten 5 befestigt und werden an das Förderband 11 bzw. an die Rolle 7 gedrückt und schließen die Einlaufseite 31 spaltfrei ab.

45 Zwischen den Einstellscheiben 2 und den Seitenblechen 13 besteht eine Überlappung, wie das beispielsweise Fig. 2 zeigt, so daß in diesem Bereich auch keine Berührung oder ein Einziehen möglich ist.

50 Über die Stellschrauben 10, die in aufgeschweißten Muttern 19 der Einstellscheiben 2 geführt sind, werden

die Stellhebel 3 in ihrer Lage verstellt. Für das Festlegen der Stellschrauben 10 sind Kontermuttern 20 vorgesehen. Die Stellhebel 3 haben eine Verstellbarkeit von über 60 Grad. Wenn diese Verstellbarkeit nicht ausreicht, können durch Lösen der Schrauben 33 die Einstellscheiben 2 von den Verlagerungen 1 getrennt werden und je nach Gegebenheit auf diese bis zu zwölf mal 30 Grad verdreht und neu angeschraubt werden. So wird eine Verstellbarkeit erreicht, die über 280 Grad liegt und erst durch das Anliegen der Hebel 3 an den Flanschen 14 der Verlagerungen 1 begrenzt wird.

Die Einstellscheiben 2 besitzen zwei Aussparungen 34 mit aufgeschweißten Sechskantmuttern 19, in denen Stellschrauben 10 geführt sind.

Die beiden Stellhebel 3 haben eine Aussparung 21 zum Einlegen des Schutzkastens 5. Die Haltebleche 9 sichern mit einem Vierkantloch den Schutzkasten 5. Die Haltebleche 9 werden über die beiden Bohrungen 22 mit den Stellhebeln 3 verschraubt.

Die Spannschrauben 4 haben ein Gewinde, das auf das Gewinde der Welle der Rolle 7 abgestimmt ist. Mit den Spannschrauben 4 sind die Rollenwelle und die Verlagerungen 1 miteinander verbunden. Zum Schmieren der Lager (nicht dargestellt) in der Rolle 7 sind Schmierrippel 23 vorgesehen. Über ihren abgesetzten Schaft 25 sind die Stellhebel 3 mit Distanzscheiben 24 beweglich verlagerbar.

Der Schutzkasten 5 besteht aus einem gekanteten Tragblech 25 an dem zwei Seitenbleche 13 angebracht sind. Beim Ausführungsbeispiel ist ein Stabilisierungsrohr 26 vorhanden mit zwei an den Enden aufgeschweißten Zentrierbolzen 27, welche Vierkantzapfen 28 besitzen. Erfindungsgemäß können Zwischenbleche 29 vorgesehen sein, um den Schutzkasten 5 zu verstetigen. Das gekantete Tragblech 25 hat Bohrungen, auf die 30 Sechskantmuttern 30 aufgeschweißt sind, um die Abstreifelemente 8 mit Hilfe von Klemmleisten 12 zu befestigen.

Das gekantete Tragblech 25 ist im Ausführungsbeispiel gelocht ausgeführt, damit in dem Schutzkasten anfallender Schmutz aus diesem herausfallen kann (Fig. 8). Erfindungsgemäß kann es zweckmäßig sein, das Tragblech 25 ausklappbar zu gestalten, wie das gestrichelt in Fig. 4 und mit dem Doppelpfeil 35 gezeichnet ist. Auch ist es denkbar zur Reinigung des Inneren des Schutzkastens 5 an der Unterseite des gekanteten Tragblechs 25 Reinigungsschieber (nicht dargestellt) anzubringen.

Patentansprüche

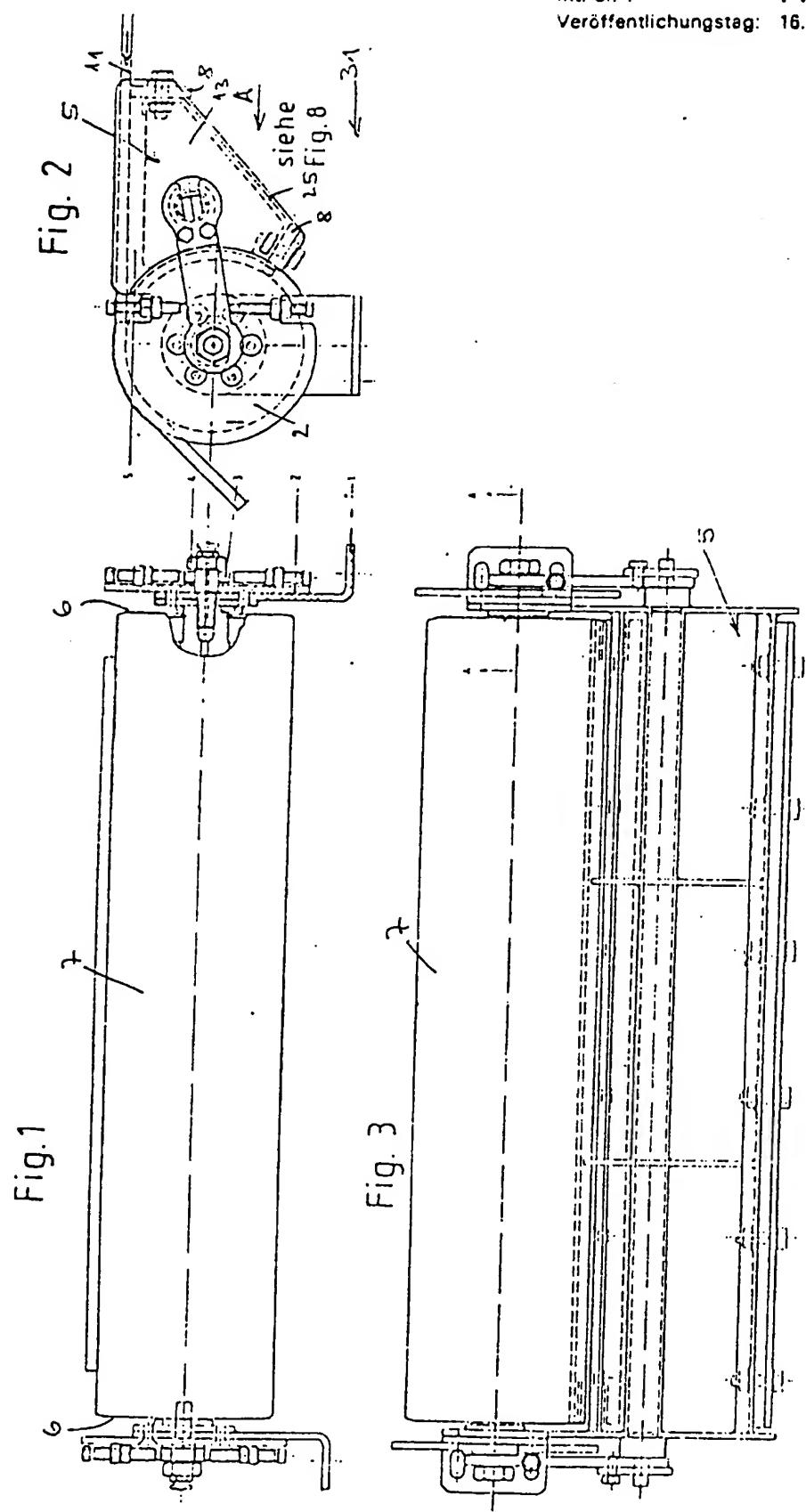
50

1. Vorrichtung zum Schutz gegen Berührung, insbesondere Einziehen an einer Rolle eines Förderbandes, dadurch gekennzeichnet, daß an der Rolle (7) seitlich je eine Einstellscheibe (2) vorgesehen ist und daß an der Einlaufseite (31) der Rolle (7) ein Schutzkasten (5) angebracht ist, der aus einem gekanteten Tragblech (25) und daran angebrachten Seitenblechen (13) sowie an dem Förderband (11) und an der Rolle (7) anliegenden Abstreifelementen (8) besteht, daß der Durchmesser der Einstellscheiben (2) größer ist als der Durchmesser der Rolle (7) und die doppelte Stärke (32) des Förderbandes (11) aufweist und daß die Einstellscheiben (2) und die Seitenbleche (13) an der Einlaufseite (31) sich überlappend ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gekantete Tragblech (25) gelocht ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das gekantete Tragblech (25) ausklappbar ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem gekanteten Tragblech (25) Reinigungsschieber angebracht sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem Schutzkasten (5) zwischen den Seitenflächen (13) ein Stabilisierungsrohr (26) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Stabilisierungsrohr (26) Zwischenbleche (29) vorgesehen sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schutzkasten (5) über Stellhebel (3) an den Stirnseiten (6) der Rolle (7) befestigt ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellscheiben (2) mit Hilfe von Schrauben (33) an Verlagerungen (1) lösbar befestigt sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellscheiben (2) zwei Aussparungen (34) und zwei aufgeschweißte Muttern (19) aufweisen.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Stellhebel (3) über Stellschrauben (10) in der gewünschten Lage positioniert sind.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen



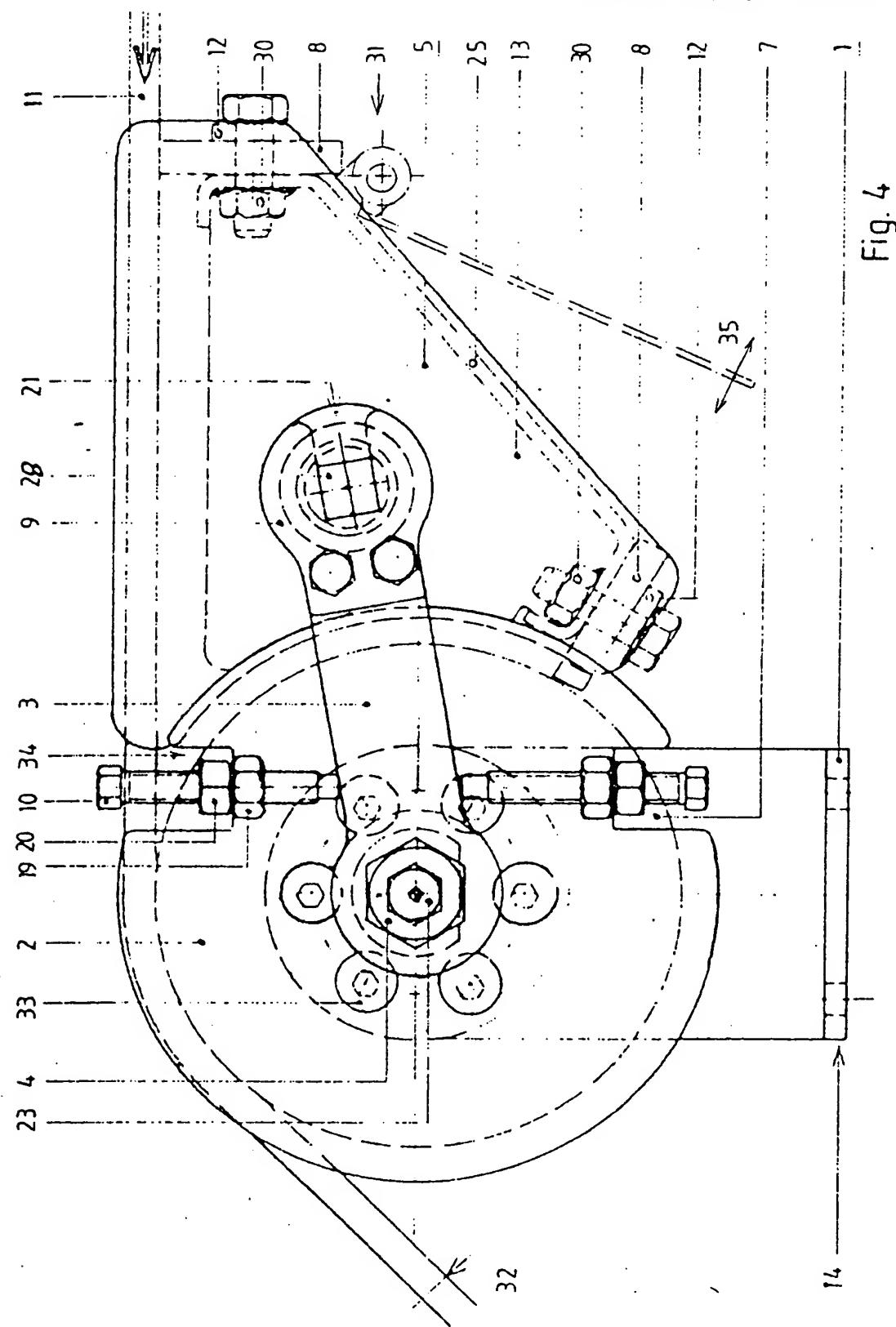


Fig. 4

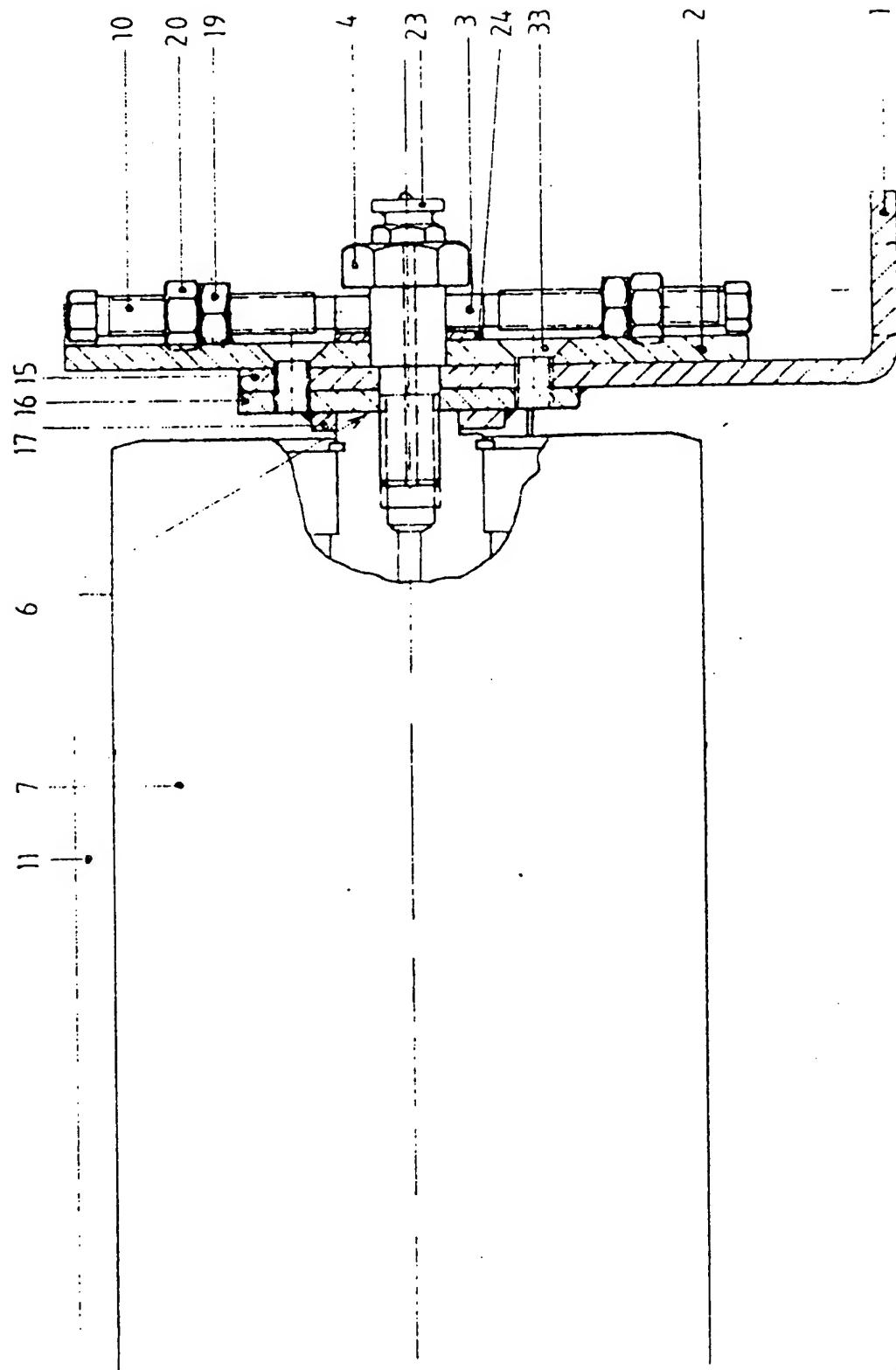


Fig. 5

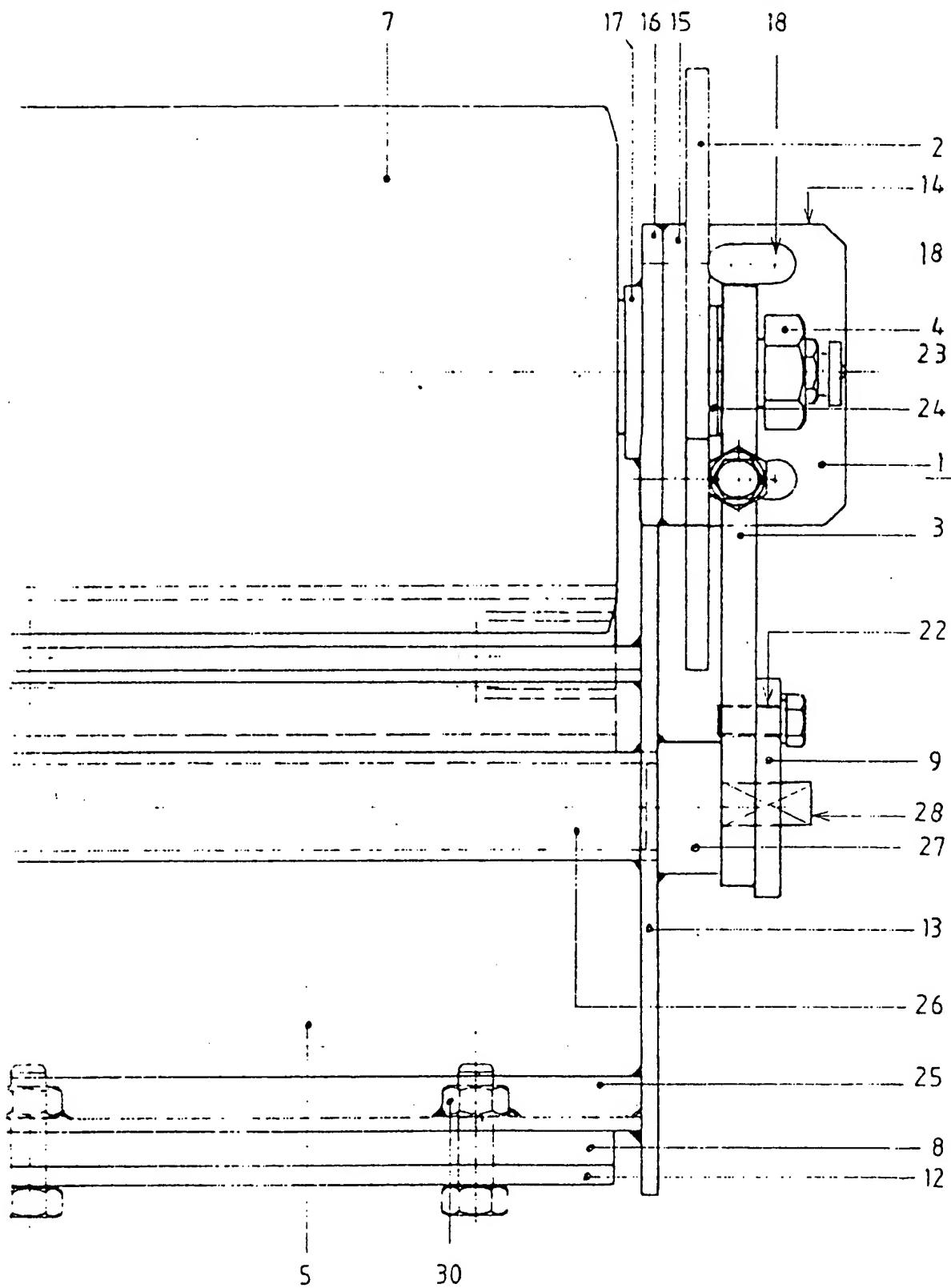


Fig. 6

108 120/354

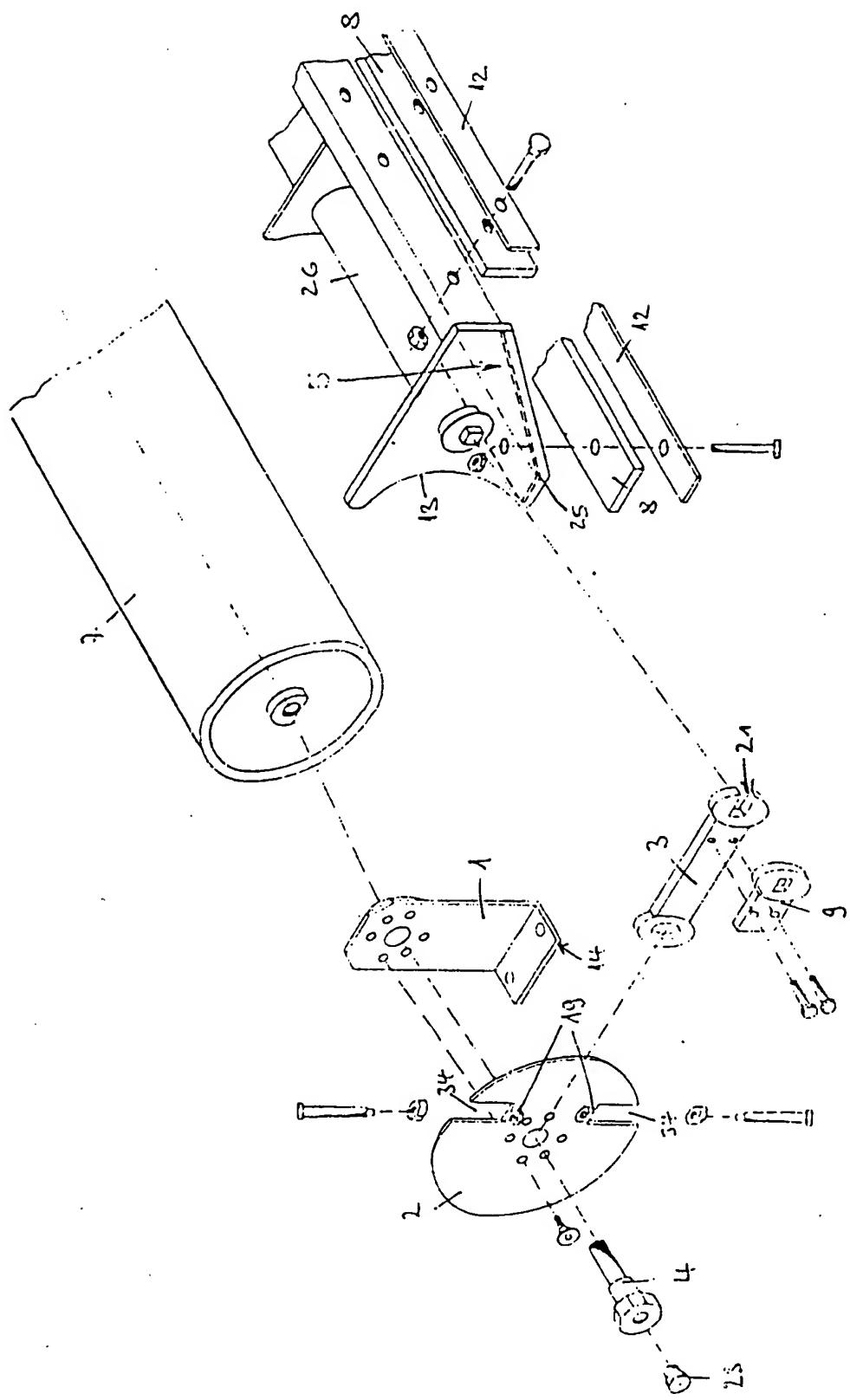
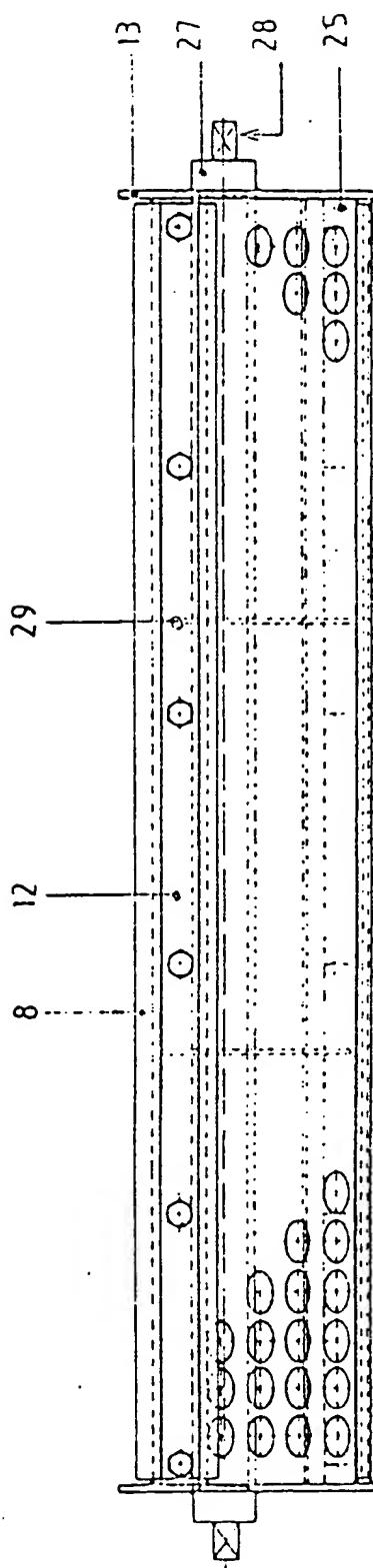


Fig. 7



Ansicht A von Fig. 2

Fig. 8

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.